

DERWENT-ACC-NO: 1991-172072

DERWENT-WEEK: 199124

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Printing mechanism with temp. controlled impression
cylinder - has inner and outer sides of housing thermally
insulated from each other

INVENTOR: PAARMANN, S

PATENT-ASSIGNEE: PAARMANN S[PAARI]

PRIORITY-DATA: 1989DE-3939368 (November 29, 1989)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
DE 3939368 A	June 6, 1991	N/A	000	N/A
DE 3939368 C	April 16, 1992	N/A	007	N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
DE 3939368A	N/A	1989DE-3939368	November 29, 1989
DE 3939368C	N/A	1989DE-3939368	November 29, 1989

INT-CL (IPC): B41F023/04, F26B013/00

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 3939368A

BASIC-ABSTRACT:

The printing mechanism has a temp.-controlled impression cylinder, round which the sheet to be printed runs. A series of inking mechanisms are mounted round the cylinder, each followed by an ink-drier. The latter comprises a housing extending for the full cylinder length and containing air-discharge nozzles, also return passages exhausting the air.

The inner and outer sides (15, 16) of the housing (8) are thermally insulated from each other, typically by material in one or more layers on the inside or outside of the wall.

USE/ADVANTAGE - Simple, low cost, printing mechanism with no emission of harmful gas.

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 3939368C

EQUIVALENT-ABSTRACTS:

The rotary printing press has a temperature-controlled impression cylinder round which the paper runs. Printers at intervals round it are each followed by a heat-insulated drier with air-extractor.

Each drier has a drying casing (8) extending for the full length of the impression cylinder (1), widening towards the latter, heat-insulated, and shaped to leave virtually no gap where it fits against the paper. It contains two air chambers, one (13) connected to the inlet (9) from the fan and with

blast nozzles (10) aimed at the cylinder. The other (14) forms an exhaustion chamber connected to the return pipe (11).

ADVANTAGE - Simple heat insulation.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.2/8

TITLE-TERMS: PRINT MECHANISM TEMPERATURE CONTROL IMPRESS CYLINDER INNER OUTER
SIDE HOUSING THERMAL INSULATE

DERWENT-CLASS: P74 Q76

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1991-131802



71 Anmelder:
Paarmann, Siegfried, 4800 Bielefeld, DE

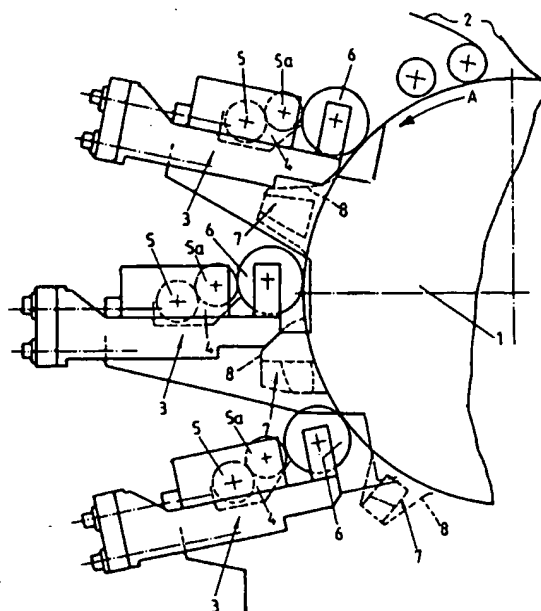
74 Vertreter:
Hanewinkel, L., Dipl.-Phys., Pat.-Anw., 4790
Paderborn

72 Erfinder:
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Farbdruckwerk

Das Farbdruckwerk zeigt einen temperierten Gegendruckzylinder (1), um den eine zu bedruckende Folienbahn (2) oder Papierbahn umläuft und dem mehrere Farbwerke (3) zugeordnet sind, denen jeweils in Folienbahn-Umlaufrichtung (A) eine Farb-Trockeneinrichtung (7) nachgeschaltet ist. Jede Trocknungseinrichtung weist einen über die gesamte Gegendruckzylinderlänge sich erstreckenden Trocknungskasten (8) mit darin angeordneten, mit Gebläseluft-Zuführung verbundenen Blasdüsen und mit einer Gebläseluft-Rückführung verbundenen Absaugkanälen auf. Die Innen- und Außenseiten des Trocknungskastens (8) sind gegeneinander thermisch isoliert ausgebildet.



Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Farbdruckwerk bzw. Druckständer, mit einem temperierten Gegendruckzylinder, um den Folienbahnen oder andere zu bedruckende Materialien laufen, und mehreren um den Gegendruckzylinder angeordneten Farbwerken, denen jeweils in Folienbahn-Umlaufrichtung eine Farb-Trocknungseinrichtung nachgeschaltet ist, welche je einen sich über die gesamte Gegendruckzylinderbreite (-länge) erstreckenden Trocknungskasten mit darin angeordneten, mit einer Luftzuführung verbundenen Blasdüsen und mit einer Luftrückführung verbundenen Saugkanälen aufweisen.

Bei einem derartigen Farbdruckwerk ist die gezielte Wärmekonzentration an den den Farb-Auftragsstationen nachgeschalteten Trocknungsstationen problematisch, da diese Trocknungsstationen nicht wärmeisoliert sind und eine unerwünschte Wärmeabgabe nach außen und an die nachgeschalteten Farb-Auftragsstationen vorhanden ist, was zu Störungen im Druckbetrieb führt; die Farb-Auftragsstationen sollen keiner Wärmeeinwirkung unterliegen, da sonst eine Verfestigung der aufzutragenden Farbe erfolgt und ein einwandfreies Bedrucken ausgeschlossen wird.

Ohne die bisherige Wärmeeinwirkung der verschiedenen Trocknungstemperaturen wird deren Auswirkung auf die Rasterwalze, den Druckzylinder mit den Druckklischees und die seitlichen Gestelle vollkommen abgestellt. Außerdem würde das zu einer genaueren Druckeinstellung ohne häufiges Nachstellen der Farbwerke und zu einer besseren Qualität führen.

Durch die Wärmestrahlung nach außen werden aus den Farben Gase freigesetzt, die für die Bedienungsperson eine Belästigung ergeben und umweltbelastend sind.

Es ist deshalb eine absolut sichere Wärmezuführung und -abschirmung an den bestimmten Stellen erforderlich, die in herkömmlicher Weise auch durch aufwendige Vorkehrungen nicht erreicht worden ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein nach der eingangs genannten Art aufgebautes Farbdruckwerk zu schaffen, bei dem die Farb-Trockeneinrichtungen in einfacher, kostensparender und sicherer Weise nach außen wärmeisoliert sind und die Warmluft zur Trocknung im abgeschirmten Bereich an die Behandlungsstelle gezielt herangeführt wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst, wobei noch die in den einzelnen Unteransprüchen aufgeführten Gestaltungsmerkmale vorteilhafte Weiterbildungen der Aufgabenlösung darstellen.

Die Erfindung hat eine Farb-Trockeneinrichtung mit einem Trocknungskasten geschaffen, der in einfacher, kostensparender und sicherer Weise nach außen wärmeisoliert die Warmluft zum Trocknen der auf die Folienbahn aufgetragenen Farbe gezielt abgibt und die außenliegenden Bereiche des Farbdruckwerkes in keiner Weise beeinträchtigt.

Der Trocknungskasten ist mit/aus wärmeisolierendem Material ausgestattet/ausgebildet und/oder einem reflektierendem Spiegel mit fokusähnlicher Anordnung, und einem in der Gradzahl flexibel gestalteten Fokus oder einem Vakuumkörper (Beispiel Thermosflasche) ausgerüstet. Der Spiegel und Isolationskörper kann auch als fokusartiges doppelwandiges Vakuumelement in Metall wie in Kunststoffausführung ausgeführt sein, so daß durch diese wahlweise einzeln und in Kombination

einsetzbaren Wärme-Dämm- und Rückhaltemittel eine Konzentration der Wärme innerhalb des Trocknungskastens und somit im Trocknungsbereich erreicht wird und die außenliegenden Nachbarbereiche keiner Warmluftbeeinflussung unterliegen.

Hierdurch wird eine optimale Trocknung der zu bedruckenden Folienbahn erreicht und es werden die nachfolgenden Farbwerke (Tauchwalze, Rasterwalze, Kammerrakelsystem, Druckzylinder und Druckklischees) in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt.

Außerdem wird eine Wärmestrahlung nach außen an die Farbwerke verhindert, so daß ein Freisetzen von Gasen in den Farben der Farbwerke ausgeschlossen wird und dadurch der Arbeitsbereich umweltfreundlicher und angenehmer für die Arbeitspersonen ist.

Auf den Zeichnungen ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung in Variationen dargestellt, welche nachfolgend näher erläutert werden. Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Teilansicht eines Druckständers mit Gegendruckzylinder, um den eine Folienbahn läuft und diesem zugeordneten Farbwerken und diesen wiederum zugeordneten Farb-Trockeneinrichtungen,

Fig. 2 einen Querschnitt durch eine Farb-Trocknungseinrichtung mit Trocknungskasten und darin angeordneten Blasdüsen und Absaugkanälen,

Fig. 3 bis 7 Querschnitte durch Wandungsbereiche des Trocknungskastens in verschiedenen thermischen Isolationsausführungen,

Fig. 8 einen Querschnitt durch den Trocknungskasten in gegenüber Fig. 2 abgeänderter Ausführung.

Mit (1) ist ein temperierter Gegendruckzylinder eines Druckständers bzw. eines Farbwerkes bezeichnet, um den eine zu bedruckende Kunststoff-Folienbahn (2) oder Papierbahn umläuft.

Um den Gegendruckzylinder (1) sind mehrere Farbwerke (3) angeordnet, die jeweils einen Farbkasten mit Farbzuführungen (4), darin angeordneter Tauchwalze (5) (Zuführwalze) und Rasterwalze (Dosierwalze) (5a) — oder nur Rasterwalze mit Kammerrakel — und einen freiliegenden, mit der Folienbahn (2) zusammenwirkenden Druckzylinder (6) aufweisen.

Jedem Farbwerk (3) ist in Folienbahn-Umlaufrichtung "A" eine Farb-Trockeneinrichtung (7) nachgeschaltet, welche einen sich über die gesamte Länge des Gegendruckzylinders (1) erstreckenden Trocknungskasten (8) mit darin angeordneten, mit einer Gebläseluftzuführung (9) verbundenen Blasdüsen (10) und mit einer Luftabsaugung (11) verbundenen Absaugungskanal (12) besitzen.

Der Trocknungskasten (8) ist als sich in Richtung Gegendruckzylinder (1) erweiternde Profilkammer ausgebildet, die mit ihren walzenseitigen Rändern (8a) nahezu spaltenlos an der Folienbahn (2) anliegt, so daß so wenig Luft wie möglich oder keine aus dem Trocknungskasten (8) austreten kann.

In dem Trocknungskasten (8) sind zwei Luftkammern (13, 14) angeordnet, von denen eine als Gebläseseite (13) mit der Gebläseluft-Zuführung (Gebläse-Luftanschluß/-Leitung) (9) verbunden ist und die in Richtung Gegendruckzylinder (1) abgehenden Blasdüsen (10) trägt und die andere Luftkammer als Absaugungsseite (14) mit der Absaugungs-Rückführanschluß-Leitung (11) verbunden ist und mit dem Trocknungskasten (8) die Absaugungsseite bildet.

Durch die Blasdüsen (10) wird Warmluft von ca. 60 Grad bis 80 Grad in den Trocknungskasten (8) eingeblasen und die Warmluft unter Verwirbelung zum Trocknen der Farbe gegen die durchlaufende Folienbahn (2)

bewegt und dann strömt die Warmluft seitlich neben den Blasdüsen (10) zurück und wird dann durch den Absaugkanal (12) abgesaugt.

Der Gegendruckzylinder (1) wird etwa auf einer Temperatur von 30 Grad gehalten, was gegenüber der Warmluft zum Farbtrocknen als Kühlttemperatur gilt.

Damit die Warmluft gezielt zum Farbtrocknen eingesetzt werden und nicht nach außen aus dem Trocknungskasten (8) Wärme an die Umgebung und insbesondere die benachbarten Farbwerke (3) abgeben kann, sind die Innen- und Außenseite (15, 16) des Trocknungskastens (8) gegeneinander thermisch isoliert ausgebildet.

Diese thermische Isolation der Trocknungskastenwandung läßt sich verschiedenartig ausführen und zwar

1. auf die aus Metall od. dgl. bestehende Trocknungskastenwandung (17) ist außenseitig eine ein- oder mehrschichtige Isolierung (18) aufgebracht (Fig. 3),
2. auf die aus Metall od. dgl. bestehende Trocknungskastenwandung (17) ist innenseitig eine ein- oder mehrschichtige Isolierung (18) aufgebracht (Fig. 4),
3. auf der Trocknungskastenwandung (17) ist an deren Innenseite oder Außenseite ein Reflektor (Verspiegelung) (19) angeordnet (Fig. 5),
4. die Trocknungskastenwand selbst ist aus einer einoder mehrschichtigen Isolationswand (20) gebildet (Fig. 6),
5. die Trocknungskastenwand ist aus einer ein- oder mehrschichtigen Isolationswand (20) und einem an deren Außen- oder Innenseite angeordnetem Reflektor (19) gebildet (Fig. 7),
6. an der Trocknungskastenwand (17) ist an einer Seite (Außen- oder Innenseite) ein Reflektor (19) und an der anderen Seite (Innen- oder Außenseite) eine einoder mehrschichtige Isolierung (18) angebracht,
7. die Trocknungskastenwand (17) ist als unter Vakuum stehende Hohlwand nach der Art einer Thermoswandung einer Thermosflasche ausgebildet — die Wand (17) stellt somit ein doppelwandiges Vakuumelement dar,
8. in dem Trocknungskasten (8) ist ein reflektierender Spiegel in fokusähnlicher Anordnung vorgesehen, wobei die Gradzahl des Fokus flexibel oder variabel gestaltet sein kann,
9. der Spiegel und die Isolierwand des Trocknungskastens (8) können auch als doppelwandiges Vakuumelement in Metall und/oder Kunststoff ausgebildet sein.

Die thermische Isolierung des Trocknungskastens (8) ist auf seinem gesamten Innen- und /oder Außenbereich vorgesehen und es werden auch die Luftkammern (13, 14) somit von dem Trocknungskasten (8) thermisch isoliert umgeben.

Als Isoliermaterial läßt sich jedes die Wärme dämende Material einsetzen, und zwar geschäumte oder faserige Kunststoffe jeglicher Art und Zusammensetzung, Glaswolle, Steinwolle, Glas- und Mineralschaum, Kohlefaserprodukte, organische Produkte, naturbelassene Isolierstoffe, wie Baumwolle, Haargewebe, Filzgewebe.

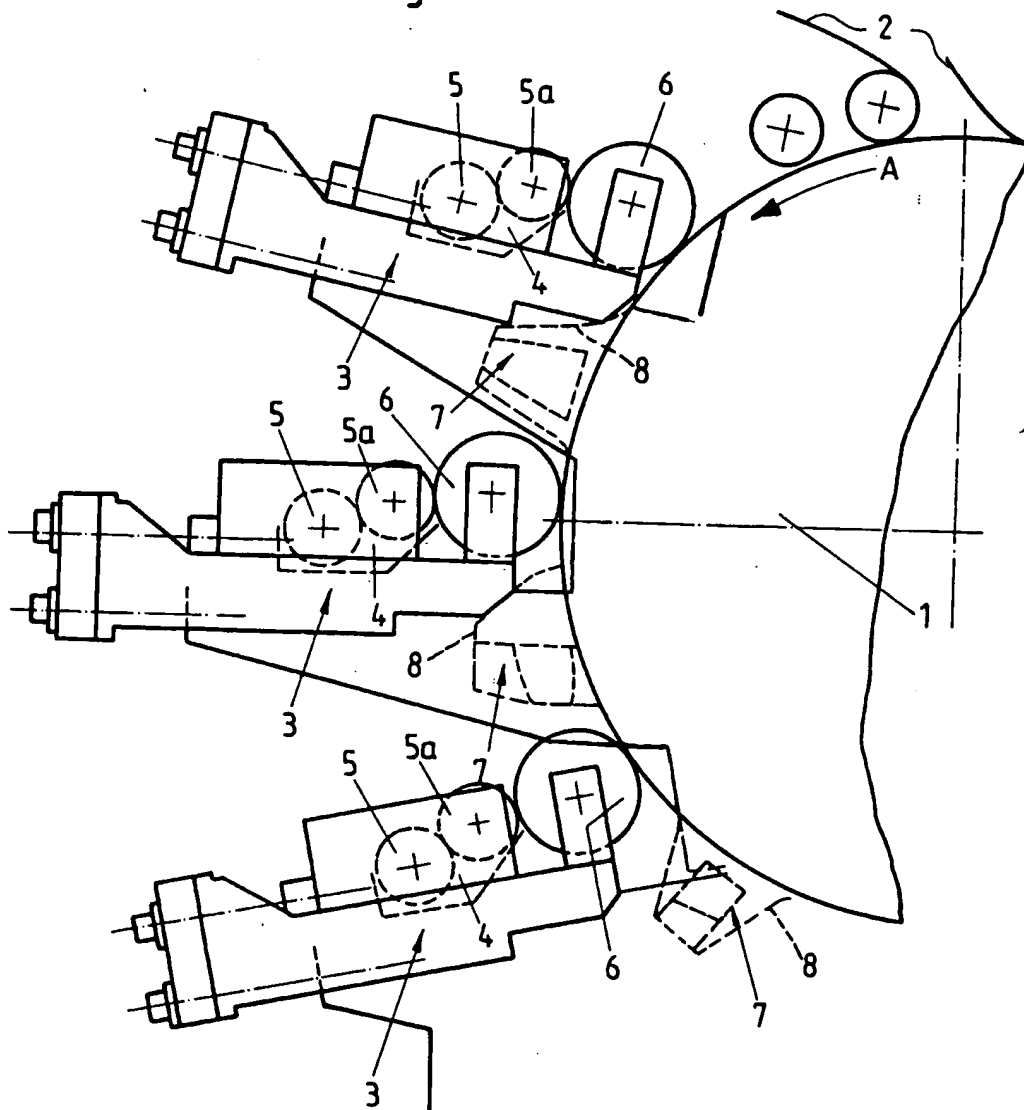
Die Außenform des Trocknungskastens (8) kann verschiedenartig bzw. den vorhandenen Platzverhältnissen ausgeführt sein.

Patentansprüche

1. Farbdruckwerk, mit einem temperierten Gegendruckzylinder, um den eine zu bedruckende Folienbahn oder Papierbahn läuft und mehreren um den Gegendruckzylinder angeordneten Farbwerken, denen jeweils in Folienbahn-Umlaufrichtung eine Farb-Trockeneinrichtung nachgeschaltet ist, welche einen über die gesamte Gegendruckzylinderlänge sich erstreckenden Trocknungskasten mit darin angeordneten, mit Gebläseluft-Zuführung verbundenen Blasdüsen und mit einer Gebläseluft-Rückführung verbundenen Absaugkanälen aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Innen- und Außenseiten (15, 16) des Trocknungskastens (8) gegeneinander thermisch isoliert ausgebildet sind.
2. Farbdruckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Trocknungskasten (8) an der Außenseite seiner Wandung (17) eine ein- oder mehrschichtige Isolierung (18) aufweist.
3. Farbdruckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Trocknungskasten (8) an der Innenseite seiner Wandung (17) eine ein- oder mehrschichtige Isolierung (18) besitzt.
4. Farbdruckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Trocknungskasten (8) an der Innen- oder Außenseite seiner Wandung (17) einen Reflektor (19) hat.
5. Farbdruckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandung des Trocknungskastens (8) aus einer einoder mehrschichtigen Isolierung (20) gebildet ist.
6. Farbdruckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandung des Trocknungskastens (8) aus einer ein- oder mehrschichtigen Isolationswand (20) und einem an der Außen- oder Innenseite angeordnetem Reflektor (19) gebildet ist.
7. Farbdruckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Wandung (17) des Trocknungskastens (8) an einer Seite ein Reflektor (19) und an der anderen Seite eine ein- oder mehrschichtige Isolierung (18) angebracht ist.
8. Farbdruckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandung des Trocknungskastens (8) von einem doppelwandigen Vakuumelement gebildet ist.
9. Farbdruckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Trocknungskasten (8) ein reflektierender Spiegel (21) in fokusähnlicher Anordnung vorgesehen ist.
10. Farbdruckwerk nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die thermische Isolierung des Trocknungskastens (8) auf seinem gesamten Innen- und/oder Außenbereich vorgesehen ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

Fig.1



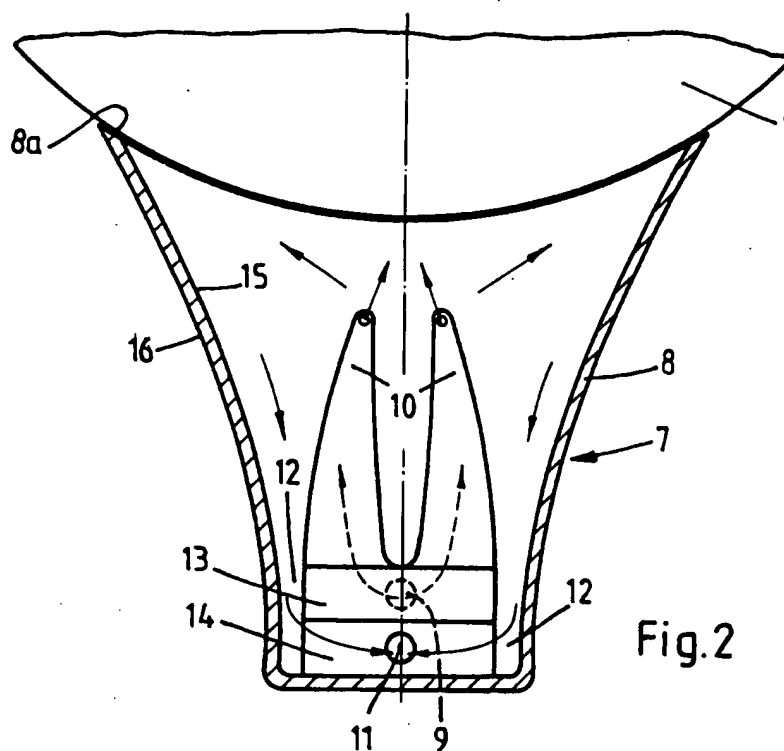


Fig. 2

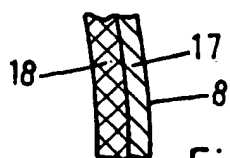


Fig. 3

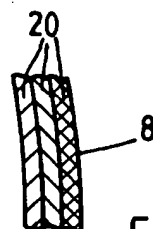


Fig. 6

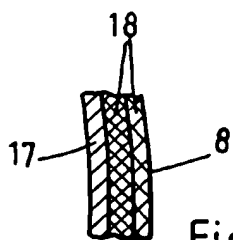


Fig. 4

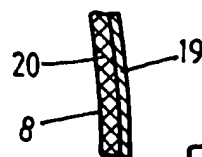


Fig. 7

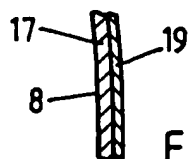


Fig. 5

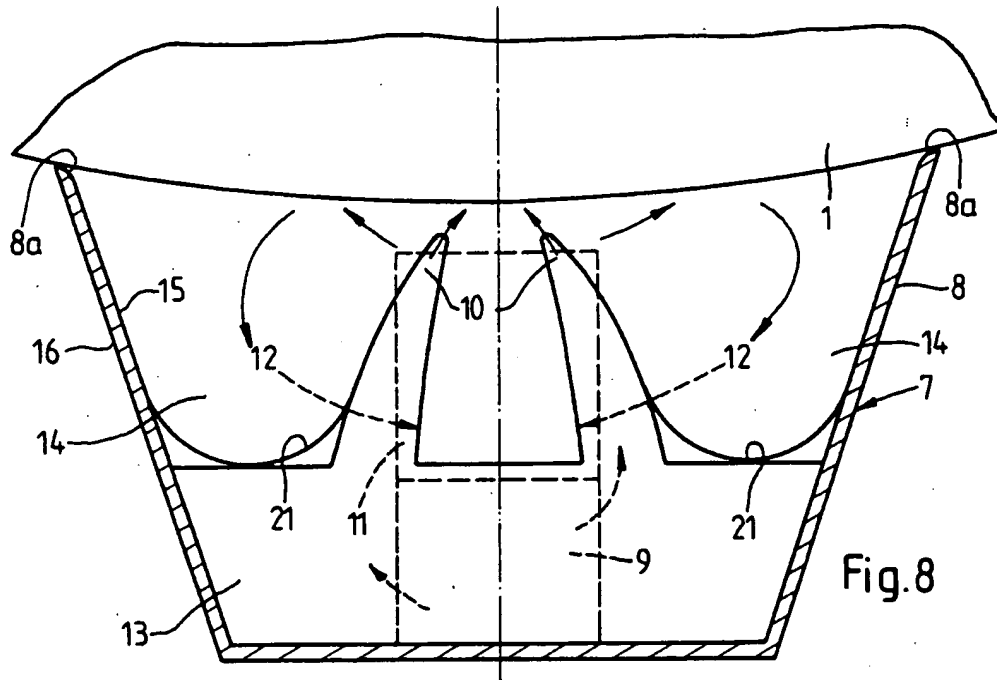


Fig. 8